

Р. І. Візник, В. В. Бондаренко, Д. І. Скуріхін

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ І ПОКРАЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПІДВАГОННИХ ГЕНЕРАТОРІВ З РЕДУКТОРНО-КАРДАННИМ ПРИВОДОМ

R. Visnyak, V. Bondarenko, D. Skurikhin

THE WAYS TO INCREASE SAFETY AND IMPROVE THE OPERATION OF THE UNDERCAR GENERATOR WITH A GEAR-DRIVE

Редукторно-карданні приводи електрогенераторів від середньої частини осі встановлюються на пасажирських вагонах, які обладнані системами кондиціонування повітря, а також вагонах-ресторанах. Напрямок обертання і відповідно крутний момент передається редуктором на

карданний вал і послідовно муфту зчеплення та якоря мотор-генератора (перетворювача).

Конструкційне виконання типового редукторно-карданного привода підвагонного генератора пасажирського вагона наведено на рис. 1.

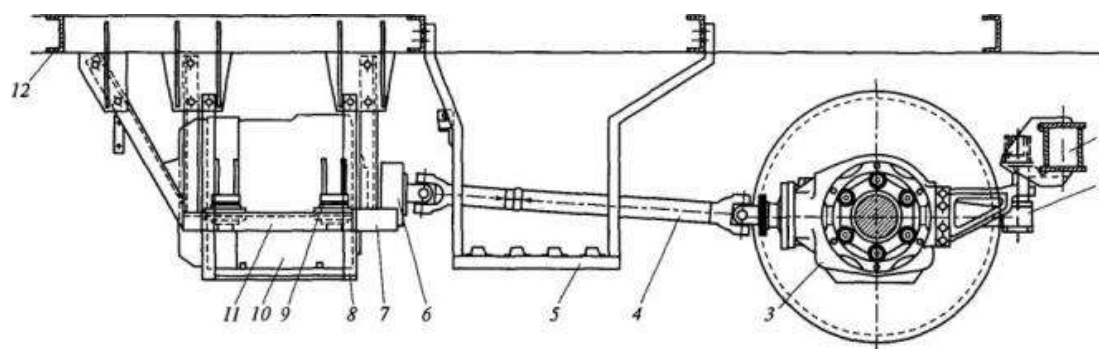


Рис. 1. Привод з редуктором:

1 – рама візка; 2 – опора; 3 – редуктор; 4 – карданний вал; 5 – пристрій карданного вала, що уловлює; 6 – гумометалева муфта; 7 – запобіжний пристрій; 8 – запобіжна скоба; 9 – гумо-металеві опори генератора; 10 – генератор; 11 – кронштейн підвіски генератора; 12 – рама кузова вагона

Під час руху, особливо з підвищенням швидкості, виникають поштовхи та вібрації на перетворювач, послаблення болтових з'єднань поміж муфтою карданного вала та якорем і перекося опорних елементів зварної підтримуючої рами. Тому в місцях з'єднання деталей привода, як багатомасової системи, виникає ексцентриситет зміщення мас і дисбаланс ланцюгового типу, що неминує породжує вимушені коливання значних за знаком амплітуд, і, як наслідок, непрогнозовані зноси в експлуатації зі зменшенням технічного

ресурсу генератора. Гострою проблемою, вочевидь, є збереження і покращення експлуатації діючих підвагонних генераторів з приводом редукторно-карданного типу, що вирішується застосуванням новітнього технологічного обладнання для динамічного балансування валів типу ТРКП і МАБ-П у загальній системі електрообладнання пасажирських вагонів. Загальний вигляд вузла поєднання вала з перетворювачем через муфту і пристосування для балансування наведено на рис. 2.



Рис. 2. Загальний вигляд стенда в робочому стані

За принципом дії вибираються площини корекції (конструкційні і технологічні ознаки валів), перпендикулярні до осі обертання, відносно яких додаються або знімаються коригувальні маси. Величину і кутове положення мас визначають вимірюванням дисбалансу. Коливання стійок, що викликані обертанням неврівноваженого ротора, передаються датчикам. Датчики створюють п'єзоелектричний сигнал – сигнал дисбалансу, частота якого дорівнює частоті обертання вала, що балансується, амплітуда – пропорційна амплітуді коливань стійки, тобто величині дисбалансу, а фаза визначається місцеположенням неврівноваженої маси. Через фотодатчик зі світлодіодом і

фототранзистором проходить світловий потік, що відбивається від поверхні і сприймається через контрастну мітку. Одночасно подається імпульсний сигнал, що поступає в електронний пристрій, і синхронізується робота засобів аналізу сигналів, що поступають від датчиків вібрації. Після корекції дисбалансу вал знову діагностується для контролю. Удосконалення технічних характеристик при застосуванні резонансно-балансувального принципу дії значно впливатиме на забезпечення збереження елементів вузлових з'єднань привода та перетворювача і покращення їх експлуатації, що спрямовано на підвищення безпеки руху поїздів, особливо у сполученні з прискореним рухом.

УДК 669.056.9

Л. В. Волошина

РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ЗНОСОСТІЙКИХ ПОКРИТТІВ НА ДЕТАЛЯХ РУХОМОГО СКЛАДУ

L. Voloshyna

RESOURCE-SAVING TECHNOLOGY FORMING OF WEAR-RESISTANT COATINGS ON THE DETAILS OF THE ROLLING STOCK

У процесі експлуатації техніка виходить з ладу внаслідок зносу вузлів тертя, які втрачають свої вихідні властивості, що веде до відмови механізму

в цілому. У більшості випадків руйнується тільки робоча поверхня деталі, яку можна захистити формуванням зносостійких шарів зі спеціальними властивостями. Тому